

(11) Japanese Patent Application Laid-open No. 2003-76590

(43) Publication date: March 14, 2003

(21) Application number: Japanese Patent Application No.

2001-269684

(22) Filing date: September 6, 2001

(71) Applicant: 000001270

Konica Corporation

(72) Inventor: Mayumi Takeda

[0060] Fig. 7 is a view showing a configuration of a hard disc of an image managing device according to a second embodiment. The hard disc 701 corresponds to the hard disc 122 shown in Fig. 1, and other configurations are the same as those shown in Fig. 1, and thus the detailed explanation thereof is omitted.

[0061] The hard disc 701 of Fig. 7 is connected to a controller 121 of the image managing device 120 or other equipments for example, a display 124 by way of a local bus 129. An attribute file directory 703 is created in a storage region of the hard disc 701, and an attribute file 705 of the image information recorded with a file name of the image information, attribute information made up of character strings, and a bit table 709 is saved in the attribute file directory 703. A classification table 707



showing the correspondence of the classification item of the image information and each bit of the bit table 709 is stored in the attribute file directory 703.

[0062] The relationship between the classification table 707 and the bit table 709 is explained using Fig. 8. The bit numbers and the classification items of the image information are described in a form of a contrast table in the classification table 707. The classification items and the bit numbers are corresponded one to one, and the bit number represents the bit position of the bit table 709. In the example of Fig. 8, the classification item B has a bit number 2, and corresponds to the bit second from the right of the bit table 709. As the relevant bit is 1, the attribute file 705 including the bit table 709, that is, the image information having the file name contained in the attribute file 705 corresponds to the classification item B.

[0063] The operation of the bit table 709 will now be explained using the flow charts of Fig. 9 and Fig. 10. Fig. 9 shows the way of adding a new classification item to the bit table 709, and Fig. 10 shows the way of searching and extracting the image information file using the bit table 709.

[0064] The operator first displays the classification table 707 in the attribute file directory of the hard disc



121 on the display 124 (step S901). The operator then adds a new bit number that is a number in sequence to the greatest old bit number of the classification table and a new classification item by means of an input section 123 (step S903).

[0065] The controller 121 performs a search for the attribute file 705 in the attribute file directory 703, and searches and extracts the attribute file 705 in which the bit number of the bit table is equal to the old bit number (step S905). The controller then adds one bit to the bit number of the bit table of the extracted attribute file (Step S907), and compares the attribute information made up of character strings of the relevant attribute file and the new classification item (step S909).

[0066] The controller 121 then determines, as a result of comparison, whether the extracted attribute file corresponds to the new classification item (step S911). If the extracted attribute file corresponds to the new classification item (YES in step S911), the bit added to the bit table is set to 1, and when the extracted attribute file does not correspond to the new classification item (NO in step S911), the bit added to the bit table is set to 0.

[0067] Thereafter, the controller 121 determines whether the new bit has been added to the bit tables of all the attribute files in the attribute file directory 703 (step



S917), and when the new bit has not been added to the bit tables of all the attribute files (NO in step S917), the process returns to step S905 and the search for the attribute file is repeated. When the new bit is added to the bit tables of all attribute files (YES in step S917), the process is completed.

[0068] A case of searching and extracting the attribute file in accordance with the classification item will now be explained using Fig. 10. The operator first displays the classification table 707 in the attribute file directory of the hard disc 122 on the display 124 (step S1001). The operator then selects one or more classification items of the classification table (step S1003) by means of the input section 123.

[0069] The controller 121 then generates a reference bit table in which the bit corresponding to the bit number of the selected classification item is set to 1, and secures a list region for storing the file name of the attribute file that has been searched and extracted (step S1005). The bit table of the attribute file 705 and the reference bit table are then compared (step S1007), and determination is made whether the bit tables match (step S1009). When the bit tables match (YES in step S1009), the file name contained in the attribute file including the relevant bit table is extracted and recorded in the list region. If the bit



tables do not match (NO in step S1009), the process proceeds to the next step.

[0070]       Thereafter, determination is made whether the bit tables of all attribute files and the reference bit table have been compared (step S1015), and when the bit tables of all attribute files and the reference bit table have not been compared (NO in step S1015), the process proceeds to step S1007 and comparison of the attribute files is repeated. When the bit tables of all attribute files and the reference bit table have been compared (YES in step S1015), the process is completed.

[0071]       As described above, in the second embodiment, the classification table containing the classification items is prepared in the attribute file directory and the bit table including the bit associated with the classification item is added to the attribute table. Thus, when searching and extracting the attribute file based on the classification item, the attribute information made up of character strings contained in the attribute table does not need to be searched, and the attribute file is searched and extracted by searching the bit table. The attribute file corresponding to the classification item is thus searched and extracted rapidly and at high-speed.

[0072]       In the present embodiment, the new bit is added to the bit table when adding the classification item, but



256 bits or 512 bits, for example, may be secured in advance as the size of the bit table, and the classification items may be added within such range.



Fig. 7

- 1: ATTRIBUTE FILE DIRECORY
- 2: ATTRIBUTE FILE
- 3: FILE NAME
- 4: ATTRIBUTE INFORMATION
- 5: BIT TABLE
- 6: CLASSIFICATION TABLE
- 7: HARD DISC

FIG. 8

- 1: BIT TABLE
- 2: BIT NUMBER
- 3: CLASSIFICATION ITEM
- 4: CLASSIFICATION TABLE

FIG. 9

- 1: START
- 2: OPEN CLASSIFICATION TABLE
- 3: ADD ITEM TO CLASSIFICATION TABLE
- 4: SEARCH FOR ATTRIBUTE FILE
- 5: ADD ONE BIT TO BIT TABLE
- 6: COMPARE ATTRIBUTE INFORMATION AND ADDED ITEM
- 7: CORRESPOND TO ADDED ITEM?
- 8: SET ADDED BIT TO "0"
- 9: SET ADDED BIT TO "1"



10: BIT ADDED TO ALL ATTRIBUTE FILES?

11: END

FIG. 10

1: SELECT CLASSIFICATION ITEM

2: GENERATE REFERENCE BIT TABLE AND SECURE LIST REGION

3: COMPARE BIT TABLE OF ATTRIBUTE FILE AND REFERENCE BIT  
TABLE

4: BIT TABLES MATCH?

5: RECORD FILE NAME IN LIST REGION

6: COMPARED WITH ALL ATTRIBUTE FILES?

7: DISPLAY LIST REGION



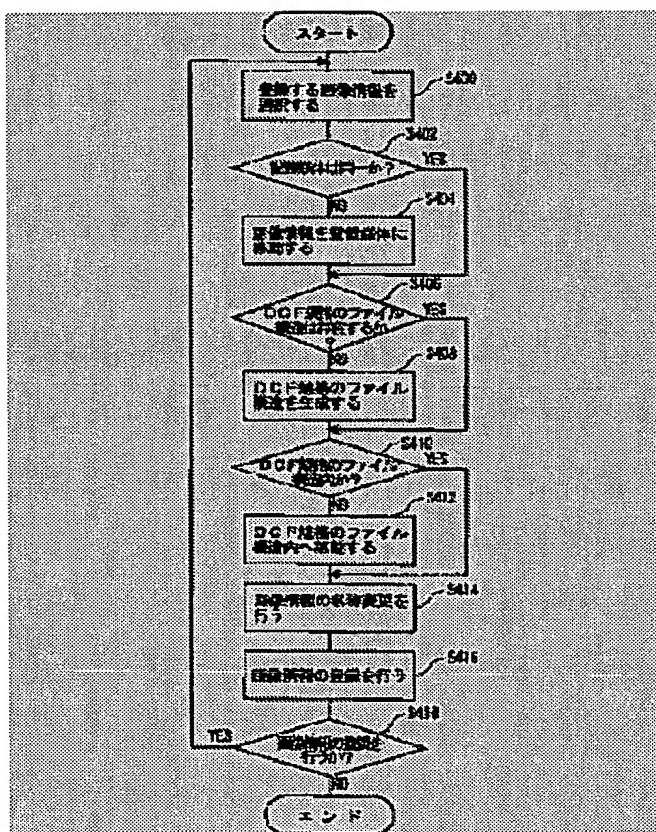
# IMAGE MANAGEMENT DEVICE AND METHOD THEREOF, AND PROGRAM FOR MAKING COMPUTER EXECUTE THE METHOD

Patent number: JP2003076590  
Publication date: 2003-03-14  
Inventor: TAKEDA MAYUMI  
Applicant: KONISHIROKU PHOTO IND  
Classification:  
- international: G06F12/00; G06F17/30; G06T1/00; H04N5/225; H04N5/78; H04N101/00  
- european:  
Application number: JP20010269684 20010906  
Priority number(s): JP20010269684 20010906

## Abstract of JP2003076590

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To freely transfer image information between digital image information appliances or between a recording medium and the image information apparatus when registering the image information into an electronic album, to prevent double registration of the image information without retrieving the image information and to retrieve and extract target image information at a high speed.

**SOLUTION:** In registering the image information to the electronic album, if a file structure of a DCF standard is not present, the file structure of the DCF standard and an attribute file directory are generated (step S408). Thereafter, by changing a free character part of a name of the image information (step S414), whether or not it is already registered is decided from the name. When registering the image information (step S416), an attribute file provided with a bit table is stored inside the attribute file directory, and the bit table is retrieved at a high speed when performing retrieval.





(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-76590

(P2003-76590A)

(43) 公開日 平成15年3月14日 (2003.3.14)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 0 6 F 12/00	5 2 0	G 0 6 F 12/00	5 2 0 P 5 B 0 5 0
			5 2 0 G 5 B 0 7 5
17/30	1 7 0	17/30	1 7 0 B 5 B 0 8 2
	2 3 0		2 3 0 Z 5 C 0 2 2
G 0 6 T 1/00	2 0 0	G 0 6 T 1/00	2 0 0 A

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-269684 (P2001-269684)

(22) 出願日 平成13年9月6日 (2001.9.6)

(71) 出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72) 発明者 竹田 真弓

東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内

(74) 代理人 100085187

弁理士 井島 藤治 (外1名)

Fターム(参考) 5B050 AA09 BA10 BA15 FA19 GA08

5B075 ND06 NK02 NK43 NR03 NR10

NR20 UU40

5B082 AA13 EA01 EA09 GA15

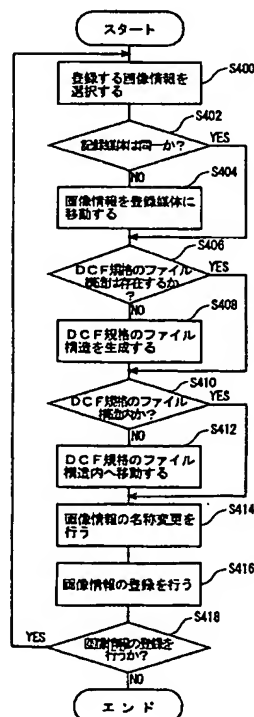
5C022 AA13 AC03 AC42 AC69

(54) 【発明の名称】 画像管理装置、方法およびその方法をコンピュータに実行させるためのプログラム

## (57) 【要約】

【課題】 電子アルバムに画像情報を登録する際に、デジタル画像情報機器間あるいは記録媒体と画像情報機器間で画像情報を自由に授受し、また、画像情報を検索することなく画像情報の二重登録を防止し、さらに目的とする画像情報を高速に検索、抽出することを実現する。

【解決手段】 画像情報を電子アルバムに登録する際に、DCF規格のファイル構造が存在しない場合には、DCF規格のファイル構造および属性ファイルディレクトリを生成し(ステップS408)、その後、画像情報の名称の自由文字部を変更することで(ステップS414)、登録済みかどうかを名称から判定できるようにし、画像情報の登録を行う時に(ステップS416)、属性ファイルディレクトリ内にビットテーブルを備えた属性ファイルを格納し、検索を行う際には、ビットテーブルを高速で検索することを実現させる。





## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体に記録された、画像情報を含むファイルの名称あるいは該ファイルを格納するディレクトリの名称を登録し、該登録された名称に基づいて前記画像情報を検索して表示する、自由文字部と番号部からなるファイル名称およびディレクトリ名称を有する画像管理装置において、

前記登録の際に、前記ファイルの名称あるいは該ファイルを格納するディレクトリの名称を変更する名称変更手段と、

名称変更された前記ファイルあるいは前記ディレクトリを記録する記録媒体の、記憶領域のファイル構造を変更するファイル構造変更手段と、

前記名称変更手段により変更された名称を検出する名称検出手段と、

を備えたことを特徴とする画像管理装置。

【請求項 2】 前記名称変更手段は、前記ファイルの名称の自由文字部を登録済みを表現する文字に変更し、前記ファイルの名称の登録ファイル番号部を未変更にすることを特徴とする請求項 1 に記載の画像管理装置。

【請求項 3】 前記名称変更手段は、前記ディレクトリの名称のディレクトリ番号部を未変更にし、前記ディレクトリの名称の自由文字部を登録済みを表現する文字に変更することを特徴とする請求項 1 あるいは 2 に記載の画像管理装置。

【請求項 4】 前記名称変更手段は、変更された前記ファイルの名称の自由文字部と、該ファイルを含むディレクトリの名称の自由文字部を、該ディレクトリに含まれるすべてのファイルが登録済みの場合に、一致させることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか一つに記載の画像管理装置。

【請求項 5】 前記ファイル構造変更手段は、前記記録媒体が DCF 規格のファイル構造を有しない場合に、DCF 規格の新規ディレクトリを生成し、該ディレクトリ内に前記ディレクトリおよび前記ファイルを位置変更することを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか一つに記載の画像管理装置。

【請求項 6】 前記名称検出手段は、名称変更後の前記ファイルの名称および前記ディレクトリの名称と、該ファイルおよび該ディレクトリの属性情報と、を格納した属性ファイルを収集したディレクトリを有することを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれか一つに記載の画像管理装置。

【請求項 7】 前記名称検出手段は、前記ディレクトリに含まれるファイルの名称の自由文字部あるいはディレクトリの名称の自由文字部を、上書き登録しないことを特徴とする請求項 6 に記載の画像管理装置。

【請求項 8】 前記名称検出手段は、前記ディレクトリが有する名称変更後のファイルあるいはディレクトリの名称に、ビット情報を付加することを特徴とする請求項

1 ないし 7 のいずれか一つに記載の画像管理装置。

【請求項 9】 名称変更後の前記ファイルあるいは前記ディレクトリは、該ファイルあるいは該ディレクトリの内容の属性を表現する分類テーブルを有することを特徴とする請求項 1 ないし 8 のいずれか一つに記載の画像管理装置。

【請求項 10】 前記ビット情報のビットは、前記ファイルあるいはディレクトリの分類テーブルの項目と一対一の対応関係を有し、前記ビット情報、および、前記ファイルあるいはディレクトリの分類テーブルの項目は、手動的あるいは自動的に、追加あるいは削除することが出来ることを特徴とする請求項 8 および 9 に記載の画像管理装置。

【請求項 11】 記録媒体に記録された、画像情報を含むファイルの名称あるいは該ファイルを格納するディレクトリの名称を登録し、該登録された名称に基づいて前記画像情報を検索して表示する、自由文字部と番号部からなるファイル名称およびディレクトリ名称を有する画像管理方法において、

前記登録の際に、前記ファイルの名称あるいは該ファイルを格納するディレクトリの名称を変更する名称変更工程と、

名称変更された前記ファイルあるいは前記ディレクトリが配置される、記録媒体のファイル構造を変更するファイル構造変更工程と、

前記名称変更手段により変更された名称を検出する名称検出工程と、

を備えたことを特徴とする画像管理方法。

【請求項 12】 請求項 11 に記載した方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、デジタルスチルカメラ（以下デジタルカメラと称する）に代表される画像関連機器で取得される画像情報を、統合的に管理する電子アルバムに関し、特に画像情報を登録して管理、検索する画像管理装置、方法およびその方法をコンピュータに実行させるためのプログラムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、デジタルカメラに代表されるデジタル画像関連機器の普及に伴い、これら各種デジタル画像関連機器で取得されるデジタル画像情報を、効率良く、統合的に管理、保存していくために、コンピュータ上で動作する電子アルバムが普及しつつある。この電子アルバムは、多量のデジタル画像情報の保管、管理という機能に加え、デジタル画像情報から主たる画像情報を抽出して、この抽出された画像情報をファイル属性として記録し、この情報に基づいて、デジタル画像情報の中から、必要な情報を持つデジタル画像情報を検索、選択して表示する機能も持っている（特開平 10-1246



55号公報参照)。

【0003】この電子アルバムでは、デジタル画像情報を保管、管理する際に、このデジタル画像情報を取得したデジタル画像機器、たとえばデジタルカメラのデジタル画像情報の名称をそのまま用いている。また、該デジタル画像情報から抽出される主たる画像情報は、ファイル属性として、文字列の形式で前記画像情報の名称あるいは画像情報そのものに付加されている(特開2000-293542号公報参照)。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来技術によれば、電子アルバムにより、デジタル画像情報機器間あるいは記録媒体と画像情報機器間で画像情報の授受を行うのは容易ではなく、また、デジタル画像情報を検索する際に、その検索する速さを高速化することが出来なかった。すなわち、検索を行う際に、すべてのデジタル画像情報に対し文字列の比較、対照を行う必要があった。

【0005】特に、デジタル画像情報機器間あるいは記録媒体と画像情報機器間で画像情報を授受する際に、画像情報機器間あるいは記録媒体と画像情報機器間でファイル構造が異なる場合には、画像情報を検索して、取り出すことが容易でなかった。

【0006】また、デジタル画像情報を電子アルバムに登録する際に、同一のデジタル画像情報を再び登録する二重登録を防止するためには、登録されたすべてのデジタル画像情報の名称に対し、文字列の比較、対照をする必要があった。

【0007】また、登録されたデジタル画像情報からオペレータの目的にあった画像情報を抽出、選択する際にも、ファイル属性として文字列の形式で記録されたすべてのデジタル画像情報ごとの情報を、比較、対照する必要があった。

【0008】さらに、近年、記録媒体の高密度、高容量化に伴い、保管、管理するデジタル画像情報の数は、急速に増大しており、膨大なものになりつつある。デジタル画像情報を検索する時間は、検索されるデジタル画像情報の数に比例しており、この点からも検索時間は長いものになりつつある。

【0009】これらのことから、デジタル画像情報機器間あるいは記録媒体と画像情報機器間で容易に画像情報の授受を行い、この画像情報の検索時間の短縮をいかに実現するかが極めて重要となる。

【0010】この発明は、上述した従来技術による課題を解決するためになされたものであり、デジタル画像情報機器間あるいは記録媒体と画像情報機器間で容易に画像情報の授受を行い、この画像情報の検索時間を短縮することができる、画像管理装置、方法およびその方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】上述した課題を解決し目的を達成するために、第1の観点の発明に係る画像管理装置は、記録媒体に記録された、画像情報を含むファイルの名称あるいは該ファイルを格納するディレクトリの名称を登録し、該登録された名称に基づいて前記画像情報を検索して表示する、自由文字部と番号部からなるファイル名称およびディレクトリ名称を有する画像管理装置において、前記登録の際に、前記ファイルの名称あるいは該ファイルを格納するディレクトリの名称を変更する名称変更手段と、名称変更された前記ファイルあるいは前記ディレクトリを記録する記録媒体の、記憶領域のファイル構造を変更するファイル構造変更手段と、前記名称変更手段により変更された名称を検出する名称検出手段と、を備えたことを特徴とする。

【0012】この第1の観点の発明によれば、登録の際に、ファイルの名称あるいは該ファイルを格納するディレクトリの名称を変更する名称変更手段と、名称変更されたファイルあるいはディレクトリを記録する記録媒体の、記憶領域のファイル構造を変更するファイル構造変更手段と、名称変更手段により変更された名称を検出する名称検出手段と、を備えることとしているので、画像管理装置にファイルあるいは該ファイルを格納するディレクトリが登録されたかどうかを、ファイルの名称あるいは該ファイルを格納するディレクトリの名称から判定することができ、また、記録媒体に格納されるファイルあるいは該ファイルを格納するディレクトリのファイル構造を変更して、様々な規格に適合したファイル構造にできるので、画像情報機器間あるいは記録媒体と画像情報機器間の画像情報の授受を容易に行うことができる。

【0013】また、第2の観点の発明に係る画像管理装置によれば、第1の観点による発明において、前記ファイルの名称の自由文字部を登録済みを表示する文字に変更し、前記ファイルの名称の登録ファイル番号部を未変更にすることを特徴とする。

【0014】この第2の観点の発明によれば、ファイルの名称の自由文字部を登録済みを表示する文字に変更し、前記ファイルの名称の登録ファイル番号部を未変更にすることとしているので、自由文字部を参照することにより登録済みか否かを判定でき、ファイル番号を参照することにより変更前のファイルを特定することができる。

【0015】また、第3の観点の発明に係る画像管理装置によれば、第1あるいは第2の観点の発明において、前記名称変更手段として、前記ディレクトリの名称のディレクトリ番号部を未変更にし、前記ディレクトリの名称の自由文字部を登録済みを表示する文字に変更することを特徴とする。

【0016】この第3の観点の発明によれば、ディレクトリの名称のディレクトリ番号部を未変更にし、ディレ



クトリの名称の自由文字部を登録済みを表示する文字に変更することとしているので、自由文字部を参照することにより登録済みか否かを判定でき、ディレクトリ番号を参照することにより変更前のディレクトリを特定することができる。

【0017】また、第4の観点の発明に係る画像管理装置によれば、第1ないし第3のいずれか一つの観点の発明において、前記名称変更手段として、変更された前記ファイルの名称の自由文字部と、該ファイルを含むディレクトリの名称の自由文字部を、該ディレクトリに含まれるすべてのファイルが登録済みの場合に、一致させることを特徴とする。

【0018】この第4の観点の発明によれば、変更されたファイルの名称の自由文字部と、該ファイルを含むディレクトリの名称の自由文字部を、該ディレクトリに含まれるすべてのファイルが登録済みの場合に、一致させることとしているので、ディレクトリの名称から、このディレクトリの含まれるファイルが登録済みかどうかを判定することができる。

【0019】また、第5の観点の発明に係る画像管理装置によれば、第1ないし第4のいずれか一つの観点の発明において、前記ファイル構造変更手段として、前記記録媒体がDCF規格のファイル構造を有しない場合に、DCF規格の新規ディレクトリを生成し、該ディレクトリ内に前記ディレクトリおよび前記ファイルを位置変更することを特徴とする。

【0020】この第5の観点の発明によれば、記録媒体がDCF規格のファイル構造を有しない場合に、DCF規格の新規ディレクトリを生成し、該ディレクトリ内に前記ディレクトリおよび前記ファイルを位置変更することとしているので、DCF規格のファイル構造を有する画像情報機器間で画像情報を容易に授受することができる。

【0021】また、第6の観点の発明に係る画像管理装置によれば、第1ないし第5のいずれか一つの観点の発明において、前記名称検出手段は、名称変更後の前記ファイルの名称および前記ディレクトリの名称と、該ファイルおよび該ディレクトリの属性情報と、を格納した属性ファイルを収集したディレクトリを有することを特徴とする。

【0022】この第6の観点の発明によれば、名称変更後のファイルの名称およびディレクトリの名称と、該ファイルおよび該ディレクトリの属性情報と、を格納した属性ファイルを収集したディレクトリを有することとしているので、高速にファイルおよびディレクトリの検索を行うことができる。

【0023】また、第7の観点の発明に係る画像管理装置によれば、第6の観点の発明において、前記名称検出手段は、前記ディレクトリに含まれるファイルの名称の自由文字部あるいはディレクトリの名称の自由文字部

を、上書き登録しないことを特徴とする。

【0024】この第7の観点の発明によれば、ディレクトリに含まれるファイルの名称の自由文字部あるいはディレクトリの名称の自由文字部を、上書き登録しないこととしているので、二重登録を防ぐことができる。

【0025】また、第8の観点の発明に係る画像管理装置によれば、第1ないし第7のいずれか一つの観点の発明において、前記名称検出手段は、前記ディレクトリが有する名称変更後のファイルあるいはディレクトリの名称に、ビット情報を付加することを特徴とする。

【0026】この第8の観点の発明によれば、ディレクトリが有する名称変更後のファイルあるいはディレクトリの名称に、ビット情報を付加することとしているので、ビット情報により登録済みのファイルあるいはディレクトリを高速に検索することができる。

【0027】また、第9の観点の発明に係る画像管理装置によれば、第1ないし第8のいずれか一つの観点の発明において、名称変更後の前記ファイルあるいは前記ディレクトリは、該ファイルあるいは該ディレクトリの内容の属性を表現する分類テーブルを有することを特徴とする。

【0028】この第9の観点の発明によれば、名称変更後のファイルあるいはディレクトリは、該ファイルあるいは該ディレクトリの内容の属性を表現する分類テーブルを有することとしているので、分類テーブルの内容を検索することにより目的とする登録済みのファイルあるいはディレクトリを抽出できる。

【0029】また、第10の観点の発明に係る画像管理装置によれば、第8および第9の観点の発明において、前記ビット情報のビットは、前記ファイルあるいはディレクトリのカテゴリの項目と一対一の対応関係を有し、前記ビット情報、および、前記ファイルあるいはディレクトリのカテゴリの項目は、手動的あるいは自動的に、追加あるいは削除することが出来ることを特徴とする。

【0030】この第10の観点の発明によれば、ビット情報のビットは、ファイルあるいはディレクトリのカテゴリの項目と一対一の対応関係を有し、前記ビット情報、および、前記ファイルあるいはディレクトリのカテゴリの項目は、手動的あるいは自動的に、追加あるいは削除することとしているので、カテゴリの項目をビット情報により高速に検索することができ、また該カテゴリの項目は作製することができる。

【0031】また、第11の観点に係る画像管理方法によれば、記録媒体に記録された、画像情報を含むファイルの名称あるいは該ファイルを格納するディレクトリの名称を登録し、該登録された名称に基づいて前記画像情報を検索して表示する、自由文字部と番号部からなるファイル名称およびディレクトリ名称を有する画像管理方法において、前記登録の際に、前記ファイルの名称ある



いは該ファイルを格納するディレクトリの名称を変更する名称変更工程と、名称変更された前記ファイルあるいは前記ディレクトリが格納される、記録媒体のファイル構造を変更するファイル構造変更工程と、前記名称変更手段により変更された名称を検出する名称検出工程と、を備えたことを特徴とする。

【0032】この第11の観点の発明によれば、画像情報を登録する際に、ファイルの名称あるいは該ファイルを格納するディレクトリの名称を変更する名称変更工程と、名称変更された前記ファイルあるいは前記ディレクトリが格納される、記録媒体のファイル構造を変更するファイル構造変更工程と、前記名称変更手段により変更された名称を検出する名称検出工程と、を備えることとしているので、画像管理装置にファイルあるいは該ファイルを格納するディレクトリが登録されたかどうかをファイルの名称あるいは該ファイルを格納するディレクトリの名称から判定することができ、また、記録媒体に格納されるファイルあるいは該ファイルを格納するディレクトリのファイル構造を変更して、様々な規格に適合したファイル構造にできるので、画像情報機器間あるいは記録媒体と画像情報機器間の画像情報の授受を容易に行うことができる。

【0033】また、第12の観点に係るプログラムによれば、第11の観点に記載した方法をコンピュータに実行させることを特徴とする。この第12の観点の発明によれば、第11の観点に記載した方法をコンピュータに実行させることとしているので、パーソナルコンピュータあるいはゲームソフトウェア用のコンピュータにもこの方法を実行させることができる。

#### 【0034】

【発明の実施の形態】以下に添付図面を参照して、この発明にかかる画像管理装置、方法およびその方法をコンピュータに実行させるためのプログラムの好適な実施の形態について説明する。なお、これにより本発明が限定されるものではない。

【0035】（実施の形態1）まず、本実施の形態にかかる画像管理装置の全体構成について説明する。図1は、この発明の実施の形態である画像管理装置120を接続したデジタルカメラ100および記録装置140である。ここで、画像管理装置120は、パーソナルコンピュータ、あるいは、ゲームソフトウェア専用のコンピュータ等を用いることもできる。

【0036】デジタルカメラは、検出部101、制御部102、記録媒体103、入力部104、表示部105、ローカルバス106、入出力I/O107からなる。制御部102は、検出部101で検出されたデジタル画像情報を、ローカルバス106を介して記録媒体103に保存する。また、該デジタル画像情報は、入力部104からの指示により、表示部105に表示される。

【0037】画像管理装置120は、制御部121、ハ

ードディスク122、入出力I/O125と126、インターフェース128と127、およびそれらを接続するローカルバス129からなり、インターフェース128と127には、表示部124と入力部123が接続されている。表示部124に表示される、画像情報あるいはディレクトリやファイル情報をもとに、入力部123から制御部121に指示をだし、画像情報を管理、検索する。また、この画像管理装置120は、デジタルカメラ100と、接続ケーブル110を介して接続され、画像情報等のやりとりが行われる。

【0038】記録装置140は、記録媒体141、制御部142、入出力I/O143、およびそれらを接続するローカルバス144からなる。記録媒体141は、大きい容量を持った記録媒体で、例えばハードディスク、MO (Magnetooptical Disc)、CD (Compact Disc)、DVD (Digital Versatile Disc) 等を用いる。画像情報は、データ量が大きいので、この記録装置140のように、画像情報専用の大容量記録装置を持つことは、画像管理装置120にとってもハードディスク122の負担が少なく、有用である。また、記録装置140は、画像管理装置120と、接続ケーブル130を介して接続され、両者間で画像情報等のやりとりを行う。

【0039】つぎに、画像管理装置120の動作について説明する前に、デジタルカメラの画像ファイルフォーマット規格であるDCF (Design rule for Camera File system) 規格について説明する。

【0040】DCF規格では、画像情報を管理するため、画像情報を保存するファイル構造、ディレクトリ名称、およびファイル名称等について規格が定められている。この規格に基づいて、画像情報を保存、管理することにより、例えばフラッシュメモリとかメモリスティック等の着脱型の記録媒体間でも画像情報の交換が容易に行われる。

【0041】図2に、DCF規格に基づいたファイル構造の一例を示す。この規格では、ルートディレクトリ直下に名称DCIM (Digital Camera Images) のイメージルートディレクトリを作成し、このディレクトリ内に、画像情報を格納するディレクトリ（以下、DCFディレクトリと称する。）、例えば100ABCDE、を配置する。そして、このDCFディレクトリ内に、画像情報ファイル、例えばABCD0001.JPG、が配置される。

【0042】ここで、DCFディレクトリの名称および画像情報ファイルの名称について、DCF規格では、図3に示すように規定されている。DCFディレクトリの名称は、図3(A)に示すように、ディレクトリ番号部と自由文字部とからなり、ディレクトリ番号部は3桁の数字からなり、自由文字部は5つの文字からなる。そし



て、ディレクトリ番号部の三桁の数字は、100～999の間で自由に選択される。また、自由文字部は半角英数大文字のみを用い、5つの文字が自由に選択される。

【0043】また、画像情報ファイルの名称は、図3(B)に示すように、自由文字部とファイル番号部とからなり、自由文字部は四つの文字からなり、ファイル番号部は四桁の数字からなる。そして、自由文字部は半角英数大文字のみを用い、四つの文字が自由に選択される。また、ファイル番号部の四桁の数字は、0001～9999の間で自由に選択される。

【0044】つぎに、画像管理装置120の動作について図4を用いて説明する。図4は、画像管理装置120に画像情報を登録する場合の手順を示したフローチャートである。なお、図5および図6に図示したファイル構造を参照しながら説明を行う。

【0045】まず、画像管理装置120のオペレータは、表示部124を参照しながら、入力部123を用いて登録する画像情報の選択を行う(ステップS400)。この選択される画像情報は、デジタルカメラ100の記録媒体103に記録されているものでも良いし、あるいは記録装置140の記録媒体141に記録されているものでも良いし、あるいはまた、画像管理装置120のハードディスク122に記録されている画像情報でも良い。

【0046】この選択された画像情報に対して、画像管理装置120の制御部121は、該画像情報の記録されている記録媒体が、登録する記録媒体、すなわち画像管理装置120のハードディスク122と同一かどうかを判定する(ステップS402)。記録媒体が異なる場合(ステップS402否定)には、選択された画像情報を、登録する記録媒体、すなわち画像管理装置120のハードディスク122にコピーまたは移動する(ステップS404)。

【0047】制御部121は、選択された画像情報の記録媒体がハードディスク122と同一の場合(ステップS402肯定)には、このハードディスク122の記憶領域内にDCF規格のファイル構造が存在するかどうかを判定する(ステップS406)。このハードディスク122の記憶領域内にDCF規格のファイル構造が存在しない場合には(ステップS406否定)、このハードディスク122の記憶領域内に、DCF規格のファイル構造を生成する。すなわち、ルートディレクトリ直下に、DCIMの名称を持つイメージルートディレクトリを生成する。

【0048】制御部121は、ハードディスク122の記憶領域内にDCF規格のファイル構造が存在する場合には(ステップS406肯定)、選択された画像情報がDCF規格のファイル構造内に存在するかどうかを判定する(ステップS410)。選択された画像情報がDCF規格のファイル構造内に存在しない場合(ステップS

410否定)には、選択された画像情報をDCF規格のファイル構造内に移動する(ステップS412)。

【0049】その後、制御部121は、選択された画像情報がDCF規格のファイル構造内に存在する場合には(ステップS410肯定)、選択された画像情報の名称変更を行う(ステップS414)。この名称変更では、選択された画像情報を含むファイルあるいはディレクトリの名称の自由文字部を、登録済みを示す文字列で置き換える。ファイルとディレクトリでは、自由文字部の文字数が異なるので、登録済みを示す文字列の文字数は、少ない自由文字の数に一致させる。

【0050】その後、制御部121は、選択された画像情報の登録を行う(ステップS416)。この登録では、表示部124で画像情報を表示する際の、色調補正計算等を行い、属性ファイルに該計算結果を格納し、選択された画像情報が表示部124で表示可能な状態にする。

【0051】その後、制御部121は、画像情報の登録を行うかどうかを判定し(ステップS418)、登録を行う場合(ステップS418肯定)には、ステップS400に移行し、画像情報の選択を行い、登録を行わない場合には(ステップS418否定)、この処理を終了する。

【0052】この処理の、表示部124に示される、ファイル構造の具体例を、図5および図6に示す。図5は、画像管理装置120のハードディスク122がDCF規格のファイル構造を有していない場合の例である。図5(A)は、選択された登録するファイルの画像情報が、ステップS400～404をへて、ハードディスク122の記憶領域にコピーあるいは移動させられた後のファイル構造の例である。登録する画像情報IMG\_0001は、ルートディレクトリ直下のIMAGEという名称のディレクトリ内に格納されている。

【0053】図5(B)は、制御部121が、ハードディスク122内に、DCF規格のファイル構造を生成し、そこに選択された画像情報を名称変更して格納した例である。ルートイメージディレクトリであるDCIMをルートディレクトリ直下に生成し、さらにルートイメージディレクトリであるDCIMの下に、DCFディレクトリである100KCIIMGを生成し、このディレクトリ内に画像情報IMG\_0001を格納している。この際、画像情報IMG\_0001の名称は、自由文字部が、オペレータにより登録済みを表すと定義された文字列KCIに置き換えられ、ファイル番号部は登録前と同一番号である。

【0054】なお、図5(B)および(C)には、画像情報の特徴が記録された属性情報を文字列で記録した属性ファイルを格納する属性ファイルディレクトリも生成されている。図5(B)の場合には、ルートイメージディレクトリであるDCIMの下に、属性ファイルディレ



クトリであるKCPADATAが生成されており、図5 (C) の場合には、ルートディレクトリの直下に、属性ファイルディレクトリであるKCPADATAが生成されている例が示されている。このように、属性ファイルを一つのディレクトリにまとめて、管理することにより属性ファイルの検索を高速で行うことができる。

【0055】図6は、画像管理装置120のハードディスク122がDCF規格のファイル構造を有している場合の例である。図6 (A) は、選択されたディレクトリあるいはファイルの画像情報が、ステップS402~412をへて、DCF規格のファイル構造内に移動した後の例である。選択された画像情報のディレクトリ101ABCDEが、イメージルートディレクトリDCIMの下に配置されている。

【0056】図6 (B) は、ステップS414でディレクトリの名称変更を行い、ステップS416で登録を行った後のファイル構造の例である。選択されたディレクトリの名称のディレクトリ番号は登録前と同一番号で、自由文字部はKCIMGという登録済みを表す文字列に置き換えられている。また、図6 (C) は、選択されたファイルの名称変更を行った後のファイル構造の例である。選択されたファイルの名称の自由文字部は、オペレータにより登録済みを表すと定義された文字列KCIに置き換えられ、ファイル番号は登録前と同一番号が付けられている。

【0057】上述してきたように、本実施の形態1では、画像情報を画像管理装置120に登録する際に、ディレクトリあるいはファイルの名称の自由文字部の文字列を変更し、登録済みを表す文字列とし、番号部を登録する前と後で同一の番号としているので、登録済みのディレクトリあるいはファイルを、その名称から判定することができ、さらには二重登録を防止するために、登録済みのディレクトリあるいはファイルを、新規登録の際に検索する必要がないという効果を奏する。

【0058】なお、本実施の形態1では、DCF規格を例にしたが、他の同等な規格を採用する機器の場合にも本発明を適用することができる。また、DCF規格のファイル構造を持たない場合には、DCF規格のファイル構造を生成してから、画像情報を含んだファイルを該ファイル構造内に格納しているので、DCF規格のファイル構造を有する画像情報機器、例えばデジタルカメラとかプリンタ間で、画像情報を容易に授受することができる。

【0059】(実施の形態2) ところで、上記実施の形態1では、文字列からなる画像情報の属性ファイルを、属性ファイルディレクトリ内に格納し画像情報の管理を行っているが、ビットテーブルを含む属性ファイルを使用し、画像情報の管理を行うこともできる。そこで本実施の形態では、ビットテーブルを含む属性ファイルを使用する場合を示すことにする。

【0060】図7は、本実施の形態2にかかる画像管理装置のハードディスクの構成を示す図である。このハードディスク701は、図1に示した、ハードディスク122に対応するものであり、その他の構成については、図1に示したものと同様のものとなるのでここではその詳細な説明を省略する。

【0061】図7のハードディスク701は、ローカルバス129を介して画像管理装置120の制御部121やその他の機器、例えば表示部124等に接続されている。そして、ハードディスク701の記憶領域には、属性ファイルディレクトリ703が確保されており、ここには、画像情報のファイル名称と、文字列からなる属性情報と、ビットテーブル709と、を記録した画像情報の属性ファイル705が保存されている。また、属性ファイルディレクトリ703内には、画像情報の分類項目とビットテーブル709の各ビットとの対応を示す分類テーブル707が保管されている。

【0062】ここで、分類テーブル707とビットテーブル709の関係を図8を用いて説明する。分類テーブル707には、ビット番号と画像情報の分類項目が対照表の形で記載されている。そして、分類項目とビット番号は一対一に対応しており、さらに、ビット番号は、ビットテーブル709のビット位置を表している。図8の例で分類項目Bは、ビット番号2を有し、ビットテーブル709の右から2番目のビットに対応している。そして、該ビットが1であることから、ビットテーブル709を有する属性ファイル705、すなわち属性ファイル705に含まれるファイル名称を有する画像情報は、分類項目Bに該当している。

【0063】つぎに、ビットテーブル709の動作について図9および図10のフローチャートを用いて説明する。図9は、ビットテーブル709に、新たに分類項目を追加するやり方を示したものであり、図10は、ビットテーブル709を用いて、画像情報ファイルを検索、抽出するやり方を示したものである。

【0064】まず、オペレータは、ハードディスク122内の属性ファイルディレクトリにある分類テーブル707を表示部124に表示する(ステップS901)。入力部123から、オペレータは、分類テーブルの最大の旧ビット番号に連番の新ビット番号と新たな分類項目を追加する(ステップS903)。

【0065】つぎに、制御部121は、属性ファイルディレクトリ703内の属性ファイル705の検索を行い、ビットテーブルのビット数が旧ビット番号に等しい属性ファイル705を検索し、抽出する(ステップS905)。そして、この抽出された属性ファイルのビットテーブルのビット数を1つ追加し(ステップS907)、該属性ファイルの文字列からなる属性情報と新たな分類項目を比較する(ステップS909)。

【0066】ここで、制御部121は、比較した結果、



抽出された属性ファイルが新たな分類項目に該当するかどうかを判定する(ステップS911)。抽出された属性ファイルが新たな分類項目に該当する場合には(ステップS911肯定)、ビットテーブルに追加されたビットを1に設定し、抽出された属性ファイルが新たな分類項目に該当しない場合には(ステップS911否定)、ビットテーブルに追加されたビットを0に設定する。

【0067】その後、制御部121は、属性ファイルディレクトリ703内のすべての属性ファイルのビットテーブルに新たなビットが追加されたかどうかを判定し(ステップS917)、すべての属性ファイルのビットテーブルに新たなビットが追加されていない場合には(ステップS917否定)、ステップS905に移行し属性ファイルの検索を繰り返す。すべての属性ファイルのビットテーブルに新たなビットが追加されている場合には(ステップS917肯定)、この処理を終了する。

【0068】つづいて、図10を用いて、属性ファイルを分類項目に従って検索し、抽出する場合を示す。まず、オペレータは、ハードディスク122内の属性ファイルディレクトリにある分類テーブル707を表示部124に表示する(ステップS1001)。入力部123から、オペレータは、分類テーブルの分類項目を単数あるいは複数選択する(ステップS1003)。

【0069】その後、制御部121は、選択された分類項目のビット番号に対応するビットが1に設定された基準ビットテーブルを生成し、また、検索、抽出された属性ファイルのファイル名称を保存するリスト領域を確保する(ステップS1005)。そして、属性ファイル705のビットテーブルと基準ビットテーブルを比較し(ステップS1007)、ビットテーブルが一致するかどうかを判定する(ステップS1009)。ビットテーブルが一致する場合には(ステップS1009肯定)、該ビットテーブルを有する属性ファイルに含まれるファイル名称を抽出して、リスト領域に記録する。ビットテーブルが一致しない場合には(ステップS1009否定)、つぎのステップに移行する。

【0070】その後、すべての属性ファイルのビットテーブルを基準ビットテーブルと比較したかどうかを判定し(ステップS1015)、すべての属性ファイルのビットテーブルを基準ビットテーブルと比較していない場合には(ステップS1015否定)、ステップS1007に移行し、属性ファイルの比較を繰り返す。また、すべての属性ファイルのビットテーブルを基準ビットテーブルと比較した場合には(ステップS1015肯定)、この処理を終了する。

【0071】上述してきたように、本実施の形態2では、属性ファイルディレクトリに分類項目を記載した分類テーブルを用意し、この分類項目と対応付けられたビットを有するビットテーブルを属性テーブルに付加しているので、分類項目に基づいて属性ファイルを検索し、

抽出する際に、属性テーブルに含まれる、文字列からなる属性情報を検索する必要がなく、ビットテーブルを検索することにより、属性ファイルの検索、抽出ができるので、高速かつ迅速に、分類項目に該当する属性ファイルの検索および抽出ができる。

【0072】また、本実施の形態では、分類項目の追加の際に、ビットテーブルに新たなビットを追加したが、ビットテーブルの大きさとして、たとえば256ビットあるいは512ビットをあらかじめ確保しておき、その枠内で分類項目を追加していくこともできる。

【0073】

【発明の効果】以上説明したように、第1の観点の発明によれば、登録の際に、ファイルの名称あるいは該ファイルを格納するディレクトリの名称を変更する名称変更手段と、名称変更されたファイルあるいはディレクトリを記録する記録媒体の、記憶領域のファイル構造を変更するファイル構造変更手段と、名称変更手段により変更された名称を検出する名称検出手段と、を備えることとしているので、画像管理装置にファイルあるいは該ファイルを格納するディレクトリが登録されたかどうかを、ファイルの名称あるいは該ファイルを格納するディレクトリの名称から判定することができ、また、記録媒体に格納されるファイルあるいは該ファイルを格納するディレクトリのファイル構造を変更して、様々な規格に適合したファイル構造にできるので、画像情報機器間あるいは記録媒体と画像情報機器間の画像情報の授受を容易に行うことができるという効果を奏する。

【0074】また、第2の観点の発明によれば、ファイルの名称の自由文字部を登録済みを表示する文字に変更し、前記ファイルの名称の登録ファイル番号部を未変更にすることとしているので、自由文字部を参照することにより登録済みか否かを判定でき、ファイル番号を参照することにより変更前のファイルを特定することができる。

【0075】また、第3の観点の発明によれば、ディレクトリの名称のディレクトリ番号部を未変更にし、ディレクトリの名称の自由文字部を登録済みを表示する文字に変更することとしているので、自由文字部を参照することにより登録済みか否かを判定でき、ディレクトリ番号を参照することにより変更前のディレクトリを特定することができる。

【0076】また、第4の観点の発明によれば、変更されたファイルの名称の自由文字部と、該ファイルを含むディレクトリの名称の自由文字部を、該ディレクトリに含まれるすべてのファイルが登録済みの場合に、一致させることとしているので、ディレクトリの名称から、このディレクトリに含まれるファイルが登録済みかどうかを判定することができる。

【0077】また、第5の観点の発明によれば、記録媒体がDCF規格のファイル構造を有しない場合に、DC



F規格の新規ディレクトリを生成し、該ディレクトリ内に画像情報のディレクトリおよびファイルを位置変更することとしているので、DCF規格のファイル構造を有する画像情報機器間で画像情報を容易に授受することができる。

【0078】また、第6の観点の発明によれば、名称変更後のファイルの名称およびディレクトリの名称と、該ファイルおよび該ディレクトリの属性情報と、を格納した属性ファイルを収集したディレクトリを有することとしているので、高速にファイルおよびディレクトリの検索を行うことができる。

【0079】また、第7の観点の発明によれば、ディレクトリに含まれるファイルの名称の自由文字部あるいはディレクトリの名称の自由文字部を、上書き登録しないこととしているので、二重登録を防ぐことができる。

【0080】また、第8の観点の発明によれば、ディレクトリが有する名称変更後のファイルあるいはディレクトリの名称に、ビット情報を付加することとしているので、ビット情報により登録済みのファイルあるいはディレクトリを高速に検索することができる。

【0081】また、第9の観点の発明によれば、名称変更後のファイルあるいはディレクトリは、該ファイルあるいは該ディレクトリの内容の属性を表現する分類テーブルを有することとしているので、分類テーブルの内容を検索することにより目的とする登録済みのファイルあるいはディレクトリを抽出できる。

【0082】また、第10の観点の発明によれば、ビット情報のビットは、ファイルあるいはディレクトリ of 分類テーブルの項目と一対一の対応関係を有し、前記ビット情報、および、前記ファイルあるいはディレクトリ of 分類テーブルの項目は、手動的あるいは自動的に、追加あるいは削除することとしているので、分類テーブルの項目をビット情報により高速に検索することができ、また該分類テーブルの項目は作製することができる。

【0083】また、第11の観点の発明によれば、画像情報を登録する際に、ファイルの名称あるいは該ファイルを格納するディレクトリの名称を変更する名称変更工程と、名称変更された前記ファイルあるいは前記ディレクトリが格納される、記録媒体のファイル構造を変更するファイル構造変更工程と、前記名称変更手段により変更された名称を検出する名称検出工程と、を備えることとしているので、画像管理装置にファイルあるいは該ファイルを格納するディレクトリが登録されたかどうかをファイルの名称あるいは該ファイルを格納するディレクトリの名称から判定することができ、また、記録媒体に格納されるファイルあるいは該ファイルを格納するディレクトリのファイル構造を変更して、様々な規格に適合

したファイル構造にできるので、画像情報機器間あるいは記録媒体と画像情報機器間の画像情報の授受を容易に行うことができる。

【0084】また、第12の観点の発明によれば、第11の観点に記載した方法をコンピュータに実行させることとしているので、パーソナルコンピュータあるいはゲームソフトウェア用のコンピュータにもこの方法を実行させることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

10 【図1】画像管理装置の全体構成を示すブロック図である。

【図2】DCF規格のファイル構造を示す図である。

【図3】DCF規格のファイル名称およびディレクトリ名称を示す図である。

【図4】実施の形態1の画像管理装置の動作を示すフローチャートである。

【図5】DCF規格のファイル構造が存在しない場合の画像情報の名称を変更する一例を示す図である。

20 【図6】DCF規格のファイル構造が存在する場合の画像情報の名称を変更する一例を示す図である。

【図7】実施の形態2の画像管理装置のハードディスクを示す図である。

【図8】分類テーブルとビットテーブルの関係を示す図である。

【図9】分類テーブルの分類項目の設定動作を示すフローチャートである。

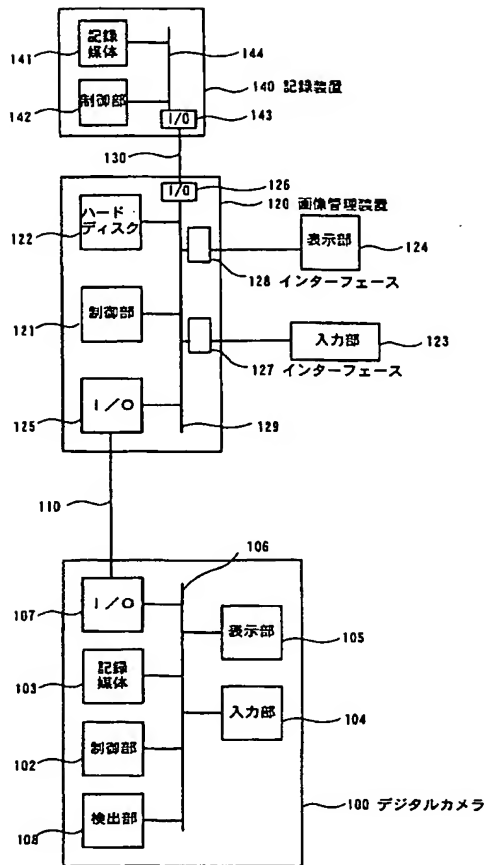
【図10】ビットテーブルを用いた検索動作を示すフローチャートである。

#### 【符号の説明】

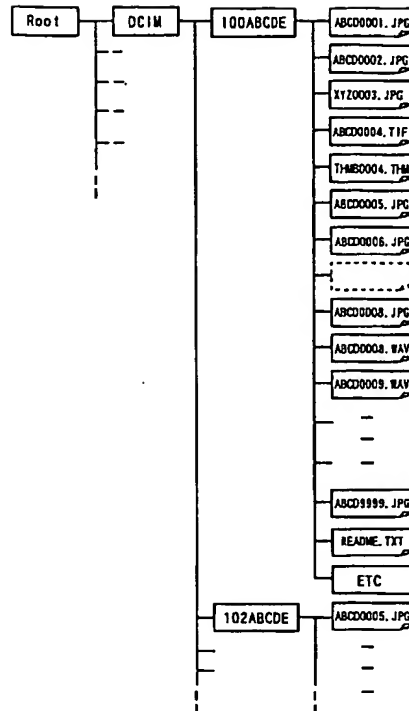
- 30 100 デジタルカメラ
- 102、121、142 制御部
- 103、141 記録媒体
- 104、123 入力部
- 105、124 表示部
- 106、129、144 ローカルバス
- 107、125、126、143 入出力I/O
- 108 検出部
- 110、130 接続ケーブル
- 120 画像管理装置
- 40 122、701 ハードディスク
- 127、128 インターフェース
- 140 記録装置
- 703 属性ファイルディレクトリ
- 705 属性ファイル
- 707 分類テーブル
- 709 ビットテーブル



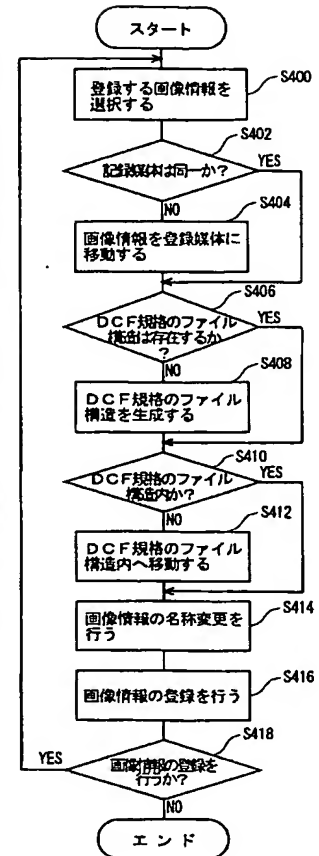
【図1】



【図2】



【図4】



【図3】

DCFディレクトリ名の例

(A)

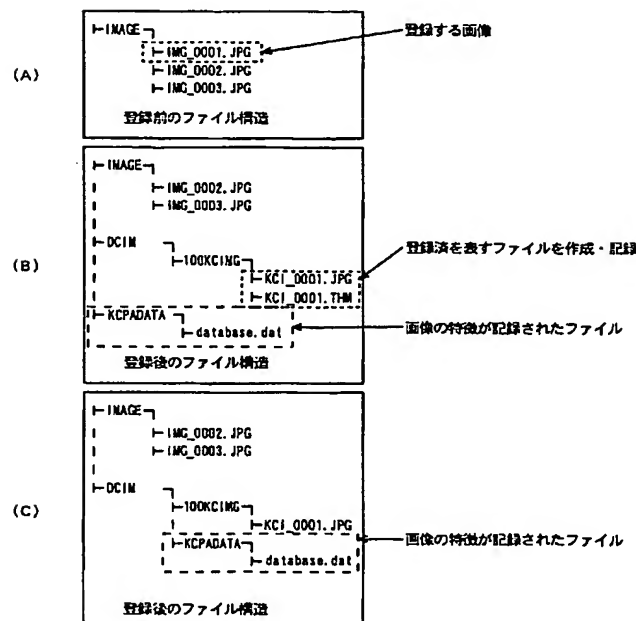
規定	ディレクトリ番号			自由文字 (必ず5文字)				
例	1	0	0	A	B	C	D	E

DCFファイル名の例 (拡張を除く)

(B)

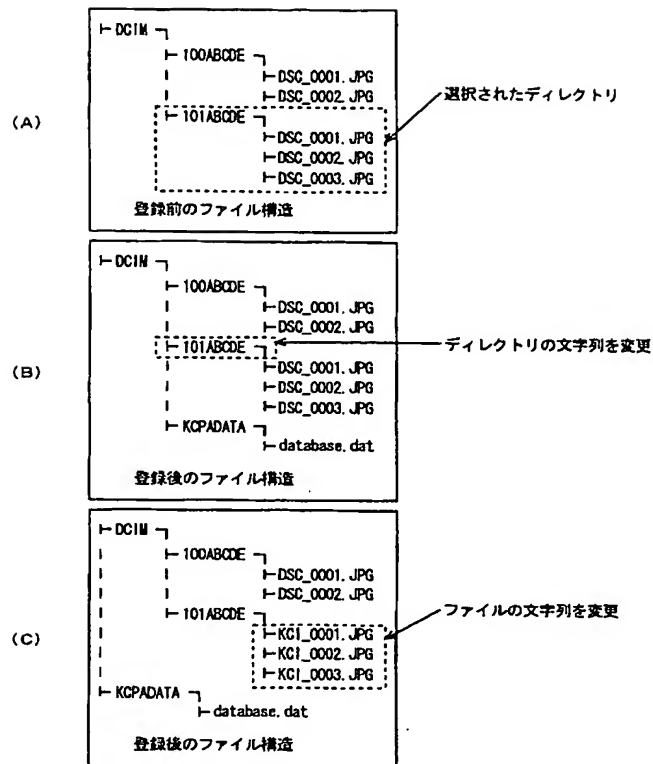
規定	自由文字 (必ず4文字)				ファイル番号			
例	A	B	C	D	0	0	0	1

【図5】

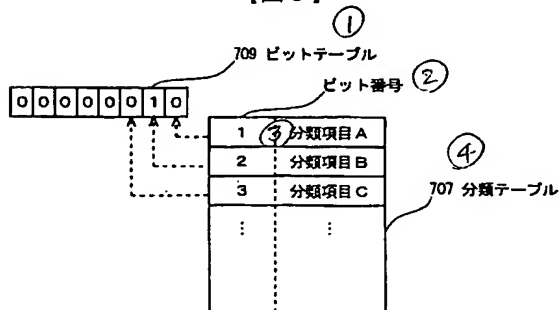




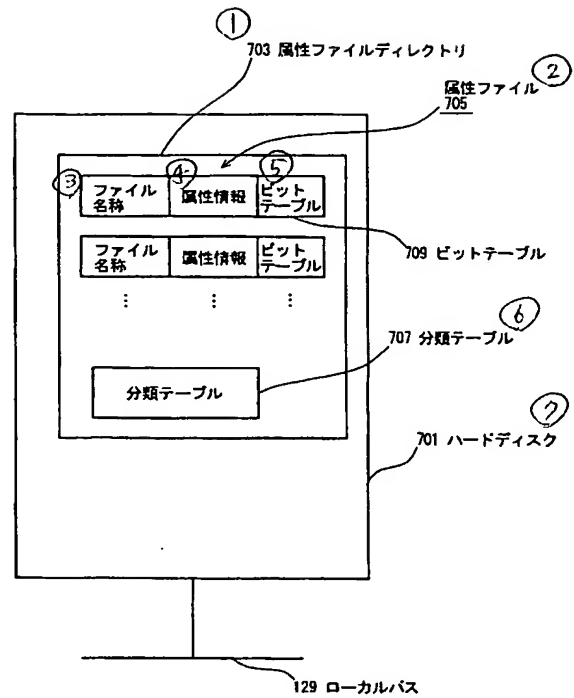
【図6】



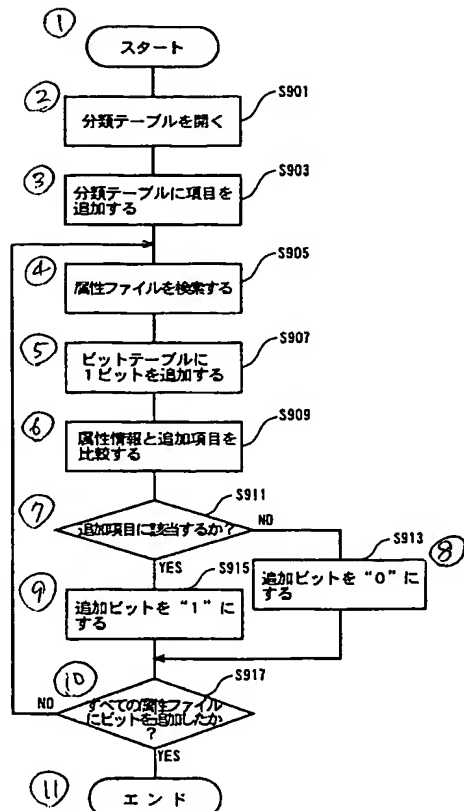
【図8】



【図7】

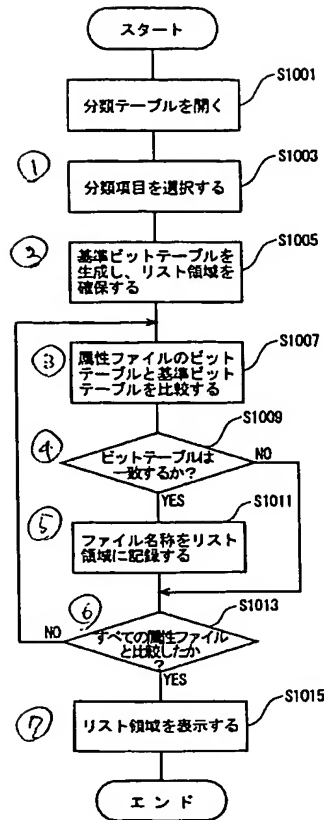


【図9】





【図 10】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

H 0 4 N 5/225

5/78

// H 0 4 N 101:00

識別記号

F I

H 0 4 N 5/225

5/78

101:00

テマコード (参考)

F

B